



小型履帶式茶樹中剪枝機介紹

文圖/茶機課 張振厚
(電話：03-4822059轉703)

前 言

茶樹屬多年生之作物，經濟栽培的年限可達數十年以上，當茶樹生產量達一定程度後，雖加強肥培管理亦無法提高其產量，且有逐年降低之趨勢時，表示樹勢已有衰弱現象，須藉由茶樹中剪枝作業加以改善，以提高茶葉品質及產量，另外雖然樹勢尚佳，但茶樹經多年的茶菁採摘及淺剪作業，導致茶芽密度增加，茶芽短小，枝條末梢細弱品質不佳，或樹高超過90公分，影響採摘作業及嚴重病蟲危害時，亦可藉由中剪枝作業以改善茶芽性狀，恢復茶芽生長活力，重新建立強而整齊的採摘面，因此為促進茶樹的生產力及便於生產管理，茶樹中剪枝作業為茶園管理之重要工作。

國內現行茶樹中剪枝作業，多以雙人式剪枝機來回進行剪除，所剪除之枝條成團散落於茶行間不易腐爛，影響後續進入茶園作業之不便。亦有農友以雙人式剪枝機來回進行多次多段修剪者，但費時費工且增加機具損耗，間接增加茶園管理的時間與成本，因此若碎枝與剪枝作業可同時完成，則能提高作業效率及降低剪枝成本。目前國外雖有乘坐型跨行式剪枝作業機，可進行茶樹中剪枝作業，並具有同時完成碎枝與剪枝效果，作業效率高，惟體積龐大、價格昂貴、須較大迴轉空間及農機儲放室，非一般農民或代剪業者可以負擔，因此國內推廣不易。有鑑於此，茶業改良場乃致力於新型茶樹中剪枝機之開發改良，以提供國內茶產業小型且價格較低廉及有效率之自走式茶樹中剪枝機，期能促進茶園作業機械化，降低台茶產製成本與人力需求。

新型中剪枝機之功能介紹

本場已開發完成之茶樹中剪枝機，採用小型履帶車為作業母機，設計開發錘刀式碎枝機構與往復式剪枝機構，附掛於小型履帶車上，由單人操作，行進於茶行間，先利用錘刀將預期剪枝深度以上之枝條打碎，再以剪枝機構修剪碎枝面，同時完成茶樹碎枝與剪枝作業，細碎後枝條散佈於茶行間，可加速腐爛增加土壤有機質，無須再作處理，減少人工二次作業成本。且剪枝作業高度可利用油壓系統升降調整，其範圍約離地35cm~50cm之間，並藉由昇降指標顯示剪枝高度，操作方便快捷，操作端附加可拆式乘坐台，可供操作人員乘坐或站立操作機具以減輕辛勞。

本機具經茶樹中剪枝試驗，可一次打碎剪除茶行左右兩邊各一半之茶樹枝條，來回操作可完成整行茶樹中剪枝作業，改善傳統中剪枝作業之缺點，其機械作業速度約可

達0.2公頃/小時，且僅需單人操作，故人力可減少1/2以上，與一般雙人式剪枝機作業比較，效率約可提升4倍左右，效益比較如下表所示，可有效降低茶樹中剪枝作業之工時與勞力，節省作業時間及成本。

表、茶樹中剪枝機作業效益比較

作業方式	機具設備	人力需求	作業效率	作業效果
傳統	雙人式剪枝機	2~3人	0.05公頃/小時	剪枝
新型	小型履帶式中剪枝機	1人	0.2公頃/小時	碎枝+剪枝
效益比較	新型機具體積較大、成本較高	人力減少1/2以上	效率提升約4倍	碎枝剪枝一次完成

結語

茶改場研發之小型履帶式茶樹中剪枝機，可改善傳統茶樹中剪枝作業之缺點，適用於平地茶園大面積茶樹中剪枝作業，且面積越大越能發揮其經濟效益，與一般自走式茶園作業機具相同，亦受地形地貌之限制，茶行頭尾亦須預留作業迴轉空間，但因採用履帶式，故所需迴轉空間小於一般輪式作業機具，整體而言，此型中剪機枝較傳統作業方式，具有操作方便、作業效率高及省工省時之優點。目前已取得中華民國新型第M377860號專利，且將辦理技術移轉予廠商量產製造，有興趣之農友或廠商業者可洽詢茶業改良場茶葉機械課。



小型履帶式中剪枝機作業情形



中剪枝機作業效果